

經部

欽定四庫全書

樂律全書卷四

明 朱載堉 撰

律呂精義內篇

新舊法參校第六

古人筭律有四種法其一以黃鍾為十寸每寸十分共計百分其二以黃鍾為九寸每寸十分共計九十分其三以黃鍾為八寸一分不作九寸其四以黃鍾為九寸

每寸九分共計八十一分

其一出太史公律書生鍾分

謹按生鍾分者三分損益之舊法也一切算術皆取法於河圖雒書河圖十位天地之體數也雒書九位天地之用數也是故算律之術或有約十而為九者著其用也或有約九而為十者存其體也下文約十為九此章約九為十先儒蓋未達誤以九解之恐非古人立法初意若以十解之尤簡易妙絕

子一分 分字去聲每條大經分字皆同

子即黃鍾也一分者總為一段也即是夏尺之一尺也命黃鍾為一尺故曰一分前漢書叙傳曰元元本本數始於一產氣黃鍾造計秒忽律歷志曰太極元氣函三為一行於十二辰始動於子又曰算法用竹徑一分象黃鍾之一此皆古人命黃鍾為一尺之明證也

丑三分二

丑指林鍾其長乃一尺中三分之二筭法置一尺為實以二乘之以三除之得林鍾正律長六寸六分六釐六毫六絲六忽六微六纖

寅九分八

寅即太蔟其長乃一尺中九分之八筭法置一尺為實以八乘之以九除之得太蔟正律長八寸八分八釐八毫八絲八忽八微八纖下文放此故不細解

卯二十七分一十六

卯指南吕依法乘除得南吕正律長五寸九分二釐

五毫九絲二忽五微九纖

辰八十一分六十四

辰即姑洗依法乘除得姑洗正律長七寸九分〇一

毫二絲三忽四微五纖

巳二百四十三分一百二十八

巳指應鐘依法乘除得應鐘正律長五寸二分六釐

七毫四絲八忽九微七纖

午七百二十九分五百一十二

午即蕤賓依法乘除得蕤賓正律長七寸〇二釐三毫三絲一忽九微六纖

未二千一百八十七分一十〇二十四

未指大呂依法乘除得大呂半律長四寸六分八釐二毫二絲一忽三微〇求正律則倍之

申六千五百六十一分四千〇九十六

申即夷則依法乘除得夷則正律長六寸二分四釐

二毫九絲五忽〇七纖

酉一萬九千六百八十三分八千一百九十二

酉指夾鍾依法乘除得夾鍾半律長四寸一分六釐一毫九絲六忽七微一纖求正律則倍之

戌五萬九千〇四十九分三萬二千七百六十八

戌即無射依法乘除得無射正律長五寸五分四釐九毫二絲八忽九微五纖

亥一十七萬七千一百四十七分六萬五千五百三十六

亥指仲吕依法乘除得仲吕半律長三寸六分九釐九毫五絲二忽六微三纎求正律則倍之

陽律即本位故曰即其陰吕指其衝故曰指其未酉亥三位所得加一倍是皆舊說而學者須知也

臣按此法歴代律家蓋多錯解先臣何瑭始發明之古人四法中宜以此為首元元本本數始於一故也其一上文已見兹不復載但載乘除所得之數謂之舊法與新法並載之參校同異云耳

舊法黃鐘長十寸（整一百分）	新法十寸（整一百分）
林鐘長六寸六分六釐六毫有奇	六寸六分七釐四毫有奇
太蔟長八寸八分八釐八毫有奇	八寸九分〇八毫有奇
南呂長五寸九分二釐五毫有奇	五寸九分四釐六毫有奇
姑洗長七寸九分〇一毫有奇	七寸九分三釐七毫有奇
應鐘長五寸二分六釐七毫有奇	五寸二分九釐七毫有奇
蕤賓長七寸〇二釐三毫有奇	七寸〇七釐一毫有奇
大呂長九寸三分六釐四毫有奇	九寸四分三釐八毫有奇

夷則長六寸二分四釐二毫有奇　六寸二分九釐九毫有奇

夾鍾長八寸三分二釐三毫有奇　八寸四分〇八毫有奇

無射長五寸五分四釐九毫有奇　五寸六分一釐二毫有奇

仲呂長七寸三分九釐九毫有奇　七寸四分九釐一毫有奇

其二出京房律準及後漢志

舊法黃鍾長九寸每寸十分餘律放此　新法九寸每寸十分整九十分

林鍾長六寸　六寸〇六毫有奇

太蔟長八寸　八寸〇一釐八毫有奇

南吕長五寸三分小分三強　五寸三分五釐一毫有奇

姑洗長七寸一分小分一微強　七寸一分四釐三毫有奇

應鍾長四寸七分小分四微強　四寸七分六釐七毫有奇

蕤賓長六寸三分小分二微強　六寸三分六釐三毫有奇

大吕長八寸四分小分三弱　八寸四分九釐四毫有奇

夷則長五寸六分小分三弱　五寸六分六釐九毫有奇

夾鍾長七寸四分小分九微弱　七寸五寸六釐八毫有奇

無射長四寸九分小分九強　五寸〇五釐一毫有奇

仲吕長六寸六分小分六弱　六寸七分四釐二毫有奇

其三出淮南子及晉書宋書

舊法黄鍾之數八十一或云八十分一　十寸　新法八寸一分整八十一分

林鍾之數五十四或云五十分四　十寸　五寸四分〇六毫有奇

太蔟之數七十二或云七十分二　十寸　七寸二分一釐六毫有奇

南吕之數四十八或云四十分八　十寸　四寸八分一釐六毫有奇

姑洗之數六十四或云六十分四　十寸　六寸四分二釐八毫有奇

應鍾之數四十三晉書作二誤宋書作三是　四寸二分九釐〇有奇

蕤賔之數五十七晉宋皆作七蔡氏作六誤　五寸七分二釐七毫有奇

大吕之數七十六　七寸六分四釐五毫有奇

夷則之數五十一晉書有一字宋書脫一字　五寸一分〇二毫有奇

夾鍾之數六十八晉書作八是宋書作七誤　六寸八分一釐一毫有奇

無射之數四十五　四寸五分四釐五毫有奇

仲吕之數六十　六寸〇六釐八毫有奇

上層十二律皆古人舊率所謂三分損益者也下層

十二律則新造密率不用三分損益者也凡算法歸

除有不盡之數然人目力所察至毫而止絲忽雖有數非目所及也是故此條得毫而止毫下細數但曰有奇其詳則載諸第一卷中矣

論曰累黍造尺不過三法皆自古有之矣曰横黍者一黍之廣為一分也曰縱黍者一黍之長為一分也曰斜黍者非縱非横而首尾相銜也黄鐘之律其長以横黍言之則為一百分太史公所謂子一分去聲是也以縱黍言之則為八十一分平聲淮南子所謂其數八十一是也

以斜黍言之則為九十分前後漢志所謂九寸是也今人宗九寸不宗餘法者惑於漢志之偏見也苟能變通而不惑於一偏則縱橫斜黍皆合黃鍾矣

三黍四律古今同異考

古法下生者三分減一三分減一則為二也故用二因三歸上生者三分添一三分添一則為四也故用四因三歸

別法下生者五十乘之七十五除之上生者一百乘

之七十五除之所得與古同而筭術不同

横黍百分律依舊法筭

黄鍾長十寸

舊法置黄鍾為實下生者二因三歸得林鍾

別法以五十乘之七十五除之亦得林鍾

林鍾長六寸六分六釐六毫六絲六忽六微六纖有奇

舊法置林鍾為實上生者四因三歸得太族

別法以一百乘之七十五除之亦得太族

太蔟長八寸八分八釐八毫八絲八忽八微八纖有奇

舊法置太蔟爲實下生者二因三歸得南吕

別法以五十乘之七十五除之亦得南吕

南吕長五寸九分二釐五毫九絲二忽五微九纖有奇

舊法置南吕爲實上生者四因三歸得姑洗

別法以一百乘之七十五除之亦得姑洗

姑洗長七寸九分〇一毫二絲三忽四微五纖有奇

舊法置姑洗爲實下生者二因三歸得應鍾

別法以五十乘之七十五除之亦得應鍾

應鍾長五寸二分六釐七毫四絲八忽九微七纖有奇

舊法置應鍾為實上生者四因三歸得蕤賓

別法以一百乘之七十五除之亦得蕤賓

蕤賓長七寸〇二釐三毫三絲一忽九微六纖有奇

舊法置蕤賓為實上生者四因三歸得大呂

別法以一百乘之七十五除之亦得大呂

大呂長九寸三分六釐四毫四絲二忽六微一纖有奇

舊法置大呂為實下生者二因三歸得夷則

別法以五十乘之七十五除之亦得夷則

夷則長六寸二分四釐二毫九絲五忽〇七纖有奇

舊法置夷則為實上生者四因三歸得夾鍾

別法以一百乘之七十五除之亦得夾鍾

夾鍾長八寸三分二釐三毫九絲三忽四微三纖有奇

舊法置夾鍾為實下生者二因三歸得無射

別法以五十乘之七十五除之亦得無射

無射長五寸五分四釐九毫二絲八忽九微五纖有奇

舊法置無射為實上生者四因三歸得仲呂

別法以一百乘之七十五除之亦得仲呂

仲呂長七寸三分九釐九毫〇五忽二微七纖有奇

舊法置仲呂為實上生者四因三歸得黄鍾

別法以一百乘之七十五除之亦得黄鍾

黄鍾長九寸八分六釐五毫四絲〇三微六纖有奇

比黄鍾正律少一分三釐四毫五絲九忽六微三纖有奇

斜黍九十分律依舊法算

黄鍾長九寸

舊法置黄鍾為實下生者二因三歸得林鍾

别法以五十乘之七十五除之亦得林鍾

林鍾長六寸

舊法置林鍾為實上生者四因三歸得太蔟

别法以一百乘之七十五除之亦得太蔟

太蔟長八寸

舊法置太蔟為實下生者二因三歸得南呂
別法以五十乘之七十五除之亦得南呂
南呂長五寸三分三釐三毫三絲三忽三微三纖有奇
舊法置南呂為實上生者四因三歸得姑洗
別法以一百乘之七十五除之亦得姑洗
姑洗長七寸一分一釐一毫一絲一忽一微一纖有奇
舊法置姑洗為實下生者二因三歸得應鍾
別法以五十乘之七十五除之亦得應鍾

應鍾長四寸七分四釐〇七絲四忽〇七纖有奇

舊法置應鍾爲實上生者四因三歸得蕤賓

別法以一百乘之七十五除之亦得蕤賓

蕤賓長六寸三分二釐〇九絲八忽七微六纖有奇

舊法置蕤賓爲實上生者四因三歸得大吕

別法以一百乘之七十五除之亦得大吕

大吕長八寸四分二釐七毫九絲八忽三微五纖有奇

舊法置大吕爲實下生者二因三歸得夷則

別法以五十乘之七十五除之亦得夷則

夷則長五寸六分一釐八毫六絲五忽五微六纖有奇

舊法置夷則為實上生者四因三歸得夾鐘

別法以一百乘之七十五除之亦得夾鐘

夾鐘長七寸四分九釐一毫五絲四忽〇九纖有奇

舊法置夾鐘為實下生者二因三歸得無射

別法以五十乘之七十五除之亦得無射

無射長四寸九分九釐四毫三絲六忽〇六纖有奇

舊法置無射為實上生者四因三歸得仲吕

別法以一百乘之七十五除之亦得仲吕

仲吕長六寸六分五釐九毫一絲四忽七微四纖有奇

舊法置仲吕為實上生者四因三歸得黄鍾

別法以一百乘之七十五除之亦得黄鍾

黄鍾長八寸八分七釐八毫八絲六忽三微三纖有奇

比黄鍾正律少一分二釐一毫一絲三忽六微六纖有奇

縱黍八十一分律依舊法算不作九十

此法有二出史記律書者是三分損益法出淮南子書者非三分損益法故律數頗不同今並載之

其一出史記律書

原文誤字朱熹蔡元定皆辨之已詳茲不復載但載乘除所得之數

黄鍾長八寸一分

舊法置黄鍾為實下生者二因三歸得林鍾

别法以五十乘之七十五除之亦得林鍾

林鍾長五寸四分

舊法置林鍾爲實上生者四因三歸得太蔟

别法以一百乗之七十五除之亦得太蔟

太蔟長七寸二分

舊法置太蔟爲實下生者二因三歸得南吕

别法以五十乗之七十五除之亦得南吕

南吕長四寸八分

舊法置南吕爲實上生者四因三歸得姑洗

別法以一百乘之七十五除之亦得姑洗

姑洗長六寸四分

舊法置姑洗為實下生者二因三歸得應鍾

別法以五十乘之七十五除之亦得應鍾

應鍾長四寸二分六釐六毫六絲六忽六微六纎有奇

舊法置應鍾為實上生者四因三歸得蕤賓

別法以一百乘之七十五除之亦得蕤賓

蕤賓長五寸六分八釐八毫八絲八忽八微八纎有奇

舊法置蕤賔為實上生者四因三歸得大吕

別法以一百乘之七十五除之亦得大吕

大吕長七寸五分八釐五毫一絲八忽五微一纎有奇

舊法置大吕為實下生者二因三歸得夷則

別法以五十乘之七十五除之亦得夷則

夷則長五寸〇五釐六毫七絲九忽〇一纎有奇

舊法置夷則為實上生者四因三歸得夾鍾

別法以一百乘之七十五除之亦得夾鍾

夾鐘長六寸七分四釐二毫三絲八忽六微八纖有奇

舊法置夾鐘為實下生者二因三歸得無射

別法以五十乘之七十五除之亦得無射

無射長四寸四分九釐四毫九絲二忽四微五纖有奇

舊法置無射為實上生者四因三歸得仲呂

別法以一百乘之七十五除之亦得仲呂

仲呂長五寸九分九釐三毫二絲三忽二微七纖有奇

舊法置仲呂為實上生者四因三歸得黄鍾

別法以一百乘之七十五除之亦得黄鍾
黄鍾長七寸九分九釐〇九絲七忽六微九纎有竒
比黄鍾正律少一分〇九毫〇三忽三微〇有竒
其二出淮南子書
晉宋二志及蔡元定所引互有誤字上文已辨之兹不載
黄鍾位子其數八十一主十一月下生林鍾
舊法置八十一分為實下生者以五百乘之得四萬〇五
百分以七百四十九為法除之得五十四分為林鍾餘數

在半分已下棄之不用

林鍾之數五十四主六月上生太蔟

舊法置五十四分為實上生者以一千乘之得五萬四千分以七百四十九為法除之得七十二分為太蔟餘數在半分以下棄之不用

太蔟之數七十二主正月下生南呂

舊法置七十二分為實下生者以五百乘之得三萬六千分以七百四十九為法除之得四十八分為南

呂餘數在半分已下棄之不用

南呂之數四十八主八月上生姑洗

舊法置四十八分為實上生者以一千乘之得四萬

八千分以七百四十九為法除之得六十四分為姑

洗餘數在半分已下棄之不用

姑洗之數六十四主三月下生應鍾

舊法置六十四分為實下生者以五百乘之得三萬

二千分以七百四十九為法除之得四十二分餘數

在半分已上收之作四十三分為應鐘

應鐘之數四十三主十月上生蕤賓

舊法置四十三分為實上生者以一千乘之得四萬三千分以七百四十九為法除之得五十七分為蕤賓餘數在半分已下棄之不用

蕤賓之數五十七主五月上生大呂

舊法置五十七分為實上生者以一千乘之得五萬七千分以七百四十九為法除之得七十六分為大

呂餘數在半分已下棄之不用

大呂之數七十六主十二月下生夷則

舊法置七十六分為實下生者以五百乘之得三萬八千分以七百四十九為法除之得五十分餘數在半分已上收之作五十一分為夷則

夷則之數五十一主七月上生夾鍾

舊法置五十一分為實上生者以一千乘之得五萬一千分以七百四十九為法除之得六十八分為夾

鍾餘數在半分已下棄之不用

夾鍾之數六十八主二月下生無射

舊法置六十八分為實下生者以五百乘之得三萬四千分以七百四十九為法除之得四十五分為無射餘數在半分已下棄之不用

無射之數四十五主九月上生仲吕

舊法置四十五分為實上生者以一千乘之得四萬五千分以七百四十九為法除之得六十分為仲吕

餘數在半分已下棄之不用

仲呂之數六十主四月極不生

舊法以為極不生者言不復上生黃鍾也

論曰三分損益往而不返其弊蓋由七五為法法太過而實不及也史記漢書所載律皆三分損益惟淮南子及晉宋書所載此法獨非三分損益蓋與新法頗同其所不同者仲呂不復生黃鍾耳是知新法非自古所未有疑古有之失其傳也若夫半已上收之半已下棄之

此理律歷家所共曉故不論焉

其四出後漢志註引禮運古註

後漢志註引禮運古註曰宮數八十一黄鍾長九寸九九八十一也三分宮去一生徵徵數五十四林鍾長六寸六九五十四也三分徵益一生商商數七十二太蔟長八寸八九七十二也三分商去一生羽羽數四十八南吕長五寸三分寸之一五九四十五又三分寸之一為四十八也三分羽益一生角角數六

十四姑洗長七寸九分寸之一七九六十三又九分寸之一為六十四也三分角去一生變宫三分變宫益一生變徵自此已後則隨月而變所謂還相為宫

臣按右一節乃九分為寸之舊法也語簡義精為律學之切要然今本十三經禮記註疏中無此文不可考也朱熹蔡元定皆宗九分為寸之法而不引此為證蓋未之詳考耳

縱黍八十一分律依舊法算命作九寸

此法有二出周禮註疏者係漢鄭氏算法出性理大全者係宋蔡氏算法二家律實同而算法不同

其一出周禮註疏

鄭康成宗劉歆班固之說以六陽律配乾六爻以六陰呂配坤六爻故謂黄鍾為初九林鍾為初六太蔟為九二南呂為六二之類同位象夫妻指初九之與初六也異位象母子指初六之與九二也此係穿鑿今皆不取秖取其算法云

黃鍾長九寸每寸九分餘律放此

舊法置黃鍾長九寸為實下生者二因得十八寸三

歸得六寸為林鍾

林鍾長六寸

舊法置林鍾長六寸為實上生者四因得二十四寸

三歸得八寸為太蔟

太蔟長八寸

舊法置太蔟長八寸為實下生者二因得十六寸三

歸得五寸而餘一命作三分寸之一為南呂

南呂長五寸三分寸之一

舊法置南呂長五寸以分母三通之得十五寸納分子之一共得十六寸上生者四因得六十四寸為實三因分母三得九為法除之得七寸而餘一命作九分寸之一為姑洗

姑洗長七寸九分寸之一

舊法置姑洗長七寸以分母九通之得六十三寸納

分子之一共得六十四寸下生者二因得一百二十
八寸為實三因分母九得二十七為法除之得四寸
而餘二十命作二十七分寸之二十為應鍾
應鍾長四寸二十七分寸之二十
舊法置應鍾長四寸以分母二十七通之得一百〇
八寸納分子之二十共得一百二十八寸上生者四
因得五百一十二寸為實三因分母二十七得八十
一為法除之得六寸而餘二十六命作八十一分寸

之二十六為蕤賔

蕤賔長六寸八十一分寸之二十六

舊法置蕤賔長六寸以分母八十一通之得四百八十六寸納分子之二十六共得五百一十二寸上生者四因得二千〇四十八寸為實三因分母八十一得二百四十三為法除之得八寸而餘一百〇四命作二百四十三分寸之一百〇四為大呂

大呂長八寸二百四十三分寸之一百〇四

舊法置大呂長八寸以分母二百四十三通之得一千九百四十四寸納分子之一百〇四共得二千〇四十八寸下生者二因得四千〇九十六寸為實三因分母二百四十三得七百二十九為法除之得五寸而餘四百五十一命作七百二十九分寸之四百五十一為夷則

夷則長五寸七百二十九分寸之四百五十一

舊法置夷則長五寸以分母七百二十九通之得三

千六百四十五寸納分子之四百五十一共得四千
〇九十六寸上生者四因得一萬六千三百八十四
寸為實三因分母七百二十九得二千一百八十七
為法除之得七寸而餘一千〇七十五命作二千一
百八十七分寸之一千〇七十五為夾鐘
夾鐘長七寸二千一百八十七分寸之一千〇七十五
舊法置夾鐘長七寸以分母二千一百八十七通之
得一萬五千三百〇九寸納分子之一千〇七十五

共得一萬六千三百八十四寸下生者二因得三萬二千七百六十八寸為實三因分母二千一百八十七得六千五百六十一為法除之得四寸而餘六千五百二十四命作六千五百六十一分寸之六千五百二十四為無射

無射長四寸六千五百六十一分寸之六千五百二十四

舊法置無射長四寸以分母六千五百六十一通之得二萬六千二百四十四寸納分子之六千五百二

十四共得三萬二千七百六十八寸上生者四因得十三萬一千〇七十二寸為實三因分母六千五百六十一得一萬九千六百八十三為法除之得六寸而餘一萬二千九百七十四命作一萬九千六百八十三分寸之一萬二千九百七十四為仲吕

仲吕長六寸一萬九千六百八十三分寸之一萬二千

舊法置仲吕長六寸以分母一萬九千六百八十三通之得十一萬八千〇九十八寸納分子之一萬二

千九百七十四共得十三萬一千〇七十二寸上生者四因得五十二萬四千二百八十八寸為實三因分母一萬九千六百八十三得五萬九千〇四十九寸為法除之得八寸而餘五萬一千八百九十六命作五萬九千〇四十九分寸之五萬一千八百九十

六為黃鍾

黃鍾長八寸五萬九千〇四十九分寸之五萬一千八百九十六比黃鍾正律少五萬九千〇四十九分寸之七

千一百五十三

已上諸律出於周禮註疏漢鄭康成之算術也

其二出性理大全

古法與蔡元定算法不同是故名為别法法雖不同

而算出之數則同焉今並列之以便參考

黄鍾長九寸

舊法置黄鍾之率十七萬七千一百四十七為實以

寸法一萬九千六百八十三除之得九寸

別法置黄鍾長一尺爲實九因一遍退位命作九寸

林鍾長六寸

舊法置林鍾之率十一萬八千〇九十八爲實以寸

法一萬九千六百八十三除之得六寸

別法置林鍾長六寸六分六釐六毫六絲六忽六微

六纖爲實九因一遍命作六寸

太蔟長八寸

舊法置太蔟之率十五萬七千四百六十四爲實以

寸法一萬九千六百八十三除之得八寸

別法置太蔟長八寸八分八釐八毫八絲八忽八微

八纖為實九因一遍命作八寸

南吕長五寸三分

舊法置南吕之率十萬〇四千九百七十六為實以

寸法一萬九千六百八十三除之得五寸餘六千五

百六十一為實以分法二千一百八十七除之得三

分共得五寸三分

別法置南吕長五寸九分二釐五毫九絲二忽五微九纖為實九因一遍至寸位住得五寸又九因一遍至分位住得三分共得五寸三分

姑洗長七寸一分

舊法置姑洗之率十三萬九千九百六十八為實以寸法一萬九千六百八十三除之得七寸餘二千一百八十七為實以分法二千一百八十七除之得一分共得七寸一分

别法置姑洗長七寸九分〇一毫二絲三忽四微五纖為實九因一遍至寸位住得七寸又九因一遍至分位住得一分共得七寸一分

應鍾長四寸六分六釐

舊法置應鍾之率九萬三千三百一十二為實以寸法一萬九千六百八十三除之得四寸餘一萬四千五百八十為實以分法二千一百八十七除之得六分餘一千四百五十八為實以釐法二百四十三除

之得六釐共得四寸六分六釐

別法置應鍾長五寸二分六釐七毫四絲八忽九微

七織為實九因一遍至寸位住得四寸又九因一遍

至分位住得六分又九因一遍至釐位住得六釐共

得四寸六分六釐

蕤賓長六寸二分八釐

舊法置蕤賓之率十二萬四千四百一十六為實以

寸法一萬九千六百八十三除之得六寸餘六千三

百一十八為實以分法二千一百八十七除之得二
分餘一千九百四十四為實以釐法二百四十三除
之得八釐共得六寸二分八釐
别法置蕤賔長七寸〇二釐三毫三絲一忽九微六
纎為實九因一遍至寸位住得六寸又九因一遍至
分位住得二分又九因一遍至釐位住得八釐共得
六寸二分八釐
大吕長八寸三分七釐六毫

舊法置大吕之率十六萬五千八百八十八為實以寸法一萬九千六百八十三除之得八寸餘八千四百二十四為實以分法二千一百八十七除之得三分餘一千八百六十三為實以釐法二百四十三除之得七釐餘一百六十二為實以毫法二十七除之得六毫共得八寸三分七釐六毫

别法置大吕長九寸三分六釐四毫四絲二忽六微一纖為實九因一遍至寸位住得八寸又九因一遍

至分位住得三分又九因一遍至釐位住得七釐又九因一遍至毫位住得六毫共得八寸三分七釐六毫

夷則長五寸五分五釐一毫

舊法置夷則之率十一萬〇五百九十二爲實以寸法一萬九千六百八十三除之得五寸餘一萬二千一百七十七爲實以分法二千一百八十七除之得五分餘一千二百四十二爲實以釐法二百四十三除之得五釐餘二十七爲實以毫法二十七除之得

一毫共得五寸五分五釐一毫

别法置夷則長六寸二分四釐二毫九絲五忽〇七纖為實九因一遍至寸位住得五寸又九因一遍至分位住得五分又九因一遍至釐位住得五釐又九因一遍至毫位住得一毫共得五寸五分五釐一毫

夾鍾長七寸四分三釐七毫三絲

舊法置夾鍾之率十四萬七千四百五十六為實以寸法一萬九千六百八十三除之得七寸餘九千六

百七十五為實以分法二千一百八十七除之得四分餘九百二十七為實以釐法二百四十三除之得三釐餘一百九十八為實以毫法二十七除之得七毫餘九為實以絲法三除之得三絲共得七寸四分三釐七毫三絲

別法置夾鍾長八寸三分二釐三毫九絲三忽四微為實九因一遍至寸位住得七寸又九因一遍至分位住得四分又九因一遍至釐位住得三釐又九因

一遍至毫位住得七毫又九因一遍至絲位住得三
絲共得七寸四分三釐七毫三絲
無射長四寸八分八釐四毫八絲
舊法置無射之率九萬八千三百〇四為實以寸法
一萬九千六百八十三除之得四寸餘一萬九千五
百七十二為實以分法二千一百八十七除之得八
分餘二千〇七十六為實以釐法二百四十三除之
得八釐餘一百三十二為實以毫法二十七除之得

四毫餘二十四為實以絲法三除之得八絲共得四寸八分八釐四毫八絲

別法置無射長五寸五分四釐九毫二絲八忽九微五纖為實九因一遍至寸位住得四寸又九因一遍至分位住得八分又九因一遍至釐位住得八釐又九因一遍至毫位住得四毫又九因一遍至絲位住得八絲共得四寸八分八釐四毫八絲

仲呂長六寸五分八釐三毫四絲六忽

舊法置仲呂之率十三萬一千〇七十二為實以寸法一萬九千六百八十三除之得六寸餘一萬二千九百七十四為實以分法二千一百八十七除之得五分餘二千〇三十九為實以釐法二百四十三除之得八釐餘九十五為實以毫法二十七除之得三毫餘十四為實以絲法三除之得四絲餘二不盡共得六寸五分八釐三毫四絲餘二不盡

別法置仲呂長七寸三分九釐九毫〇五忽二微七

纎爲實九因一遍至寸位住得六寸又九因一遍至分位住得五分又九因一遍至釐位住得八釐又九因一遍至毫位住得三毫又九因一遍至絲位住得四絲又九因一遍至忽位住得六忽共得六寸五分八釐三毫四絲六忽

已上諸律出於性理大全宋蔡元定之算法也

論曰古人算律之妙二種而已一以縱黍之長爲分九分爲寸九寸爲黄鍾凡八十一分取象雒書之九自相

乘之數焉此淮南子之所載也一以橫黍之廣為分十分為寸十寸為黃鍾凡一百分取象河圖之十自相乘之數焉此太史公之所記也二術雖異其律則同蓋縱黍之八十一分適當橫黍之一百分耳本無九十分為黃鍾者也至於劉歆班固乃以九十分為黃鍾推原其誤蓋自京房始也房時去古未遠明知古法九分為寸以其布算頗煩初學難曉乃變九而為十恐人不曉其意故云不盈寸者十之所得為分此創始之辭也至歆

則又以九分乘九十分得八百一十分命為黄鍾積實欲牽合於黄鍾一龠之數夫古歷法以二十九日九百四十分之四百九十九為朔餘算法除之得五十三刻有奇洛下閎以八十一分之四十三為朔餘算法除之亦得五十三刻有奇若以八百一十為法除之止得五刻有奇不滿朔餘之數是閎歷以八十一分為法取象黄鍾一龠之長非謂積實也則黄鍾決無長九十分積八百一十分之理矣淮南子太史公洛下閎此三人前

漢律歷之學無出其右者皆謂黃鍾九寸即是八十一分世儒不信何也朱熹蔡元定始能表章九分為寸之法有功律學亦多但未勘破王莽劉歆班固之謬是猶有遺憾焉

樂律全書卷四

欽定四庫全書

經部

樂律全書卷五

詳校官局閣學士管理樂部臣鄒奕孝

侍讀臣孫球覆勘

總校官降調編修臣倉聖脉

校對官中書臣秦瀛

謄録監生臣吳錫紱

樂律全書卷五

明 朱載堉 撰

律吕精義内篇五

新舊律試驗第七

或問新律舊律其同異易知也孰真孰偽斯難知也答曰試驗則易知耳試驗之法有二其一累黍造尺依尺造律吹之試驗其二吹笙定琴用琴定瑟彈之試驗造尺

所謂依尺造律者多採金門山竹擇天生見審度篇定琴見旋宮篇合式者為律最佳

金門山亦名律管山今屬河南府永寧縣地雖產竹其大竹不堪用惟用小竹長節者耳節短而不圓兩端不勻者亦不堪也甜竹最佳而長節者尤為難得選得天生律管內外周徑自然合式可珍可貴然須先有定式而後知其合否

如無則擇厚竹内外修治使合式亦可也

苦竹俗呼為觀音竹此竹節長而厚內外皆可修治
假如黃鍾外徑五分內徑三分五釐竹之厚者外徑
五分强內徑三分五釐弱則內外皆有餘斯可以修
治也若外徑在五分已下而內徑在三分五釐已上
則內外皆不足斯不可修治也餘律放此新採濕竹
待極乾乃造濕造則不佳
治法外用方錯內用圓錯各依後項開列內外徑而治之
竹匠木匠雖有巧者但器未利欲就利器則於骨牙

匠旋匠輩選巧者易教也方錯若馬齦錯之類是也斯可治外圓錯彼或無之則令創造似箭杆而細小稍頭微大狀如蓮子蓮子周圍即鋼錯也旋轉入内取圓而已黄鍾倍律錯頭圓徑五分黄鍾半律錯頭圓徑二分五釐如是錯有三十六等先小後大漸次更換造成以尺量之令内外徑與分寸相合名為合式也

寶鈔黑邊外齊作為一尺名曰今尺即唐六典所謂大尺是也

大明通行寶鈔格式

商湯十二寸半之尺

造商尺格式

寶鈔黑邊外齊中間均作十寸即是商尺

造商尺格式

夏禹十寸之尺

造夏尺格式

商尺八寸外齊中間均作十寸即是夏尺

造夏尺格式

周武王八寸尺

造周尺格式

夏尺八寸外齊中間均作十寸即是周尺

造周尺格式

寶鈔包括三代古尺詳見別卷

此係商湯古尺當夏禹尺十二寸半即今所謂工部營造尺也

十寸曰尺八寸曰咫殷以夏尺為咫因而益也周以殷咫為尺

營造尺兩端各去一寸是為真黃鍾

縱黍八十一分之尺

造縱黍尺格式

於營造尺八寸之內均作九寸每寸九分

造縱黍尺格式

斜黍九十分尺

造斜黍尺格式

於營造尺八寸之內均作九寸每寸十分

造斜黍尺格式

橫黍一百分尺

造橫黍尺格式

於營造尺八寸之內均作十寸每寸十分

造橫黍尺格式

營造尺兩端各去一寸是為真黃鍾

因而損也殷尺太過周尺不及惟夏尺得其中是故律家宗之

黄鍾長八寸一分（用縱黍尺依新法算）　四分〇五毫　二分八釐六毫

大呂長七寸六分四釐五毫　三分九釐三毫　二分七釐八毫

太蔟長七寸二分一釐六毫　三分八釐二毫　二分七釐〇

夾鍾長六寸八分一釐一毫　三分七釐一毫　二分六釐二毫

姑洗長六寸四分二釐八毫　三分六釐〇　二分五釐五毫

仲呂長六寸〇六釐八毫　三分五釐〇　二分四釐七毫

蕤賓長五寸七分二釐七毫　三分四釐〇　二分四釐〇

林鍾長五寸四分〇六毫　三分三釐〇　二分三釐三毫

夷則長五寸一分〇二毫　三分二釐一毫　二分二釐七毫

南呂長四寸八分八釐六毫　三分一釐二毫　二分二釐〇

無射長四寸五分四釐三毫　三分〇三毫　二分一釐四毫

應鐘長四寸二分九釐〇　二分九釐四毫　二分〇八毫

黃鐘長四寸〇五釐　二分八釐六毫　二分〇二毫

大呂長三寸八分二釐二毫　二分七釐八毫　一分九釐六毫

太蔟長三寸六分〇八毫　二分七釐〇　一分九釐一毫

夾鐘長三寸四分〇五毫　二分六釐二毫　一分八釐五毫

黃鍾長九寸（用縱黍尺依新法算） 四分○四毫 二分七釐六毫

大呂長八寸四分四釐 三分八釐三毫 二八七釐○

太簇長八寸○二釐四毫 三分七釐三毫 二分六釐二毫

夾鍾長七寸五分一釐○ 三分六釐三毫 二分五釐五毫

姑洗長七寸一分二釐五毫 三分五釐四毫 二分四釐八毫

仲呂長六寸六分六釐一毫 三分四釐四毫 二分四釐二毫

蕤賓長六寸三分二釐四毫 三分三釐五毫 二分三釐六毫

林鍾長六寸○○四毫 三分二釐七毫 二分三釐○

夷則長五寸六分○二毫　三分一釐八毫　二分二釐四毫

南呂長五寸三分一釐四毫　三分一釐○　二分一釐七毫

無射長五寸○四釐一毫　三分○二毫　二分一釐二毫

應鐘長四寸六分八釐一毫　二分八釐四毫　二分○六毫

黄鐘長四寸四分四釐四毫　二分七釐六毫　二分○二毫

大呂長四寸二分二釐○　二分七釐○　一分八釐六毫

太蔟長四寸○○六毫　二分六釐二毫　一分八釐一毫

夾鐘長三寸七分○四毫　二分五釐五毫　一分七釐六毫

黃鍾長九寸（用斜黍尺依新法算） 四分五釐 三分一釐八毫

大呂長八寸四分九釐四毫 四分三釐七毫 三分〇九毫

太蔟長八寸〇一釐八毫 四分二釐四毫 三分〇〇

夾鍾長七寸五分六釐八毫 四分一釐二毫 二分九釐一毫

姑洗長七寸一分四釐三毫 四分〇〇 二分八釐三毫

仲呂長六寸七分四釐二毫 三分八釐九毫 二分七釐五毫

蕤賓長六寸三分六釐三毫 三分七釐八毫 二分六釐七毫

林鍾長六寸〇〇六毫 三分六釐七毫 二分五釐九毫

夷則長五寸六分六釐九毫	三分五釐七毫	二分五釐二毫
南呂長五寸三分五釐一毫	三分四釐六毫	二分四釐五毫
無射長五寸〇五釐一毫	三分三釐七毫	二分三釐八毫
應鍾長四寸七分六釐七毫	三分二釐六毫	二分三釐一毫
黄鍾長四寸五分	三分一釐八毫	二分二釐五毫
大呂長四寸二分四釐七毫	三分〇九毫	二分一釐八毫
太蔟長四寸〇〇九毫	三分〇〇	二分一釐二毫
夾鍾長三寸七分八釐四毫	二分九釐一毫	二分〇六毫

黄鍾長一尺 用夏尺造依新法算　五分　三分五釐三毫

大吕長九寸四分三釐八毫　四分八釐五毫　三分四釐三毫

太簇長八寸九分〇八毫　四分七釐一毫　三分三釐三毫

夾鍾長八寸四分〇八毫　四分五釐八毫　三分二釐四毫

姑洗長七寸九分三釐七毫　四分四釐五毫　三分一釐四毫

仲吕長七寸四分九釐一毫　四分三釐二毫　三分〇六毫

蕤賓長七寸〇七釐一毫　四分二釐〇　三分九釐七毫

林鍾長六寸六分七釐四毫　四分〇八毫　二分八釐八毫

夷則長六寸二分九釐四毫　三分九釐六毫　二分八釐○

南呂長五寸九分四釐六毫　三分八釐五毫　二分七釐二毫

無射長五寸六分一釐二毫　三分七釐四毫　二分六釐四毫

應鍾長五寸二分九釐七毫　三分六釐三毫　二分五釐七毫

黃鍾長五寸　三分五釐三毫　二分五釐

大呂長四寸七分一釐九毫　三分四釐三毫　二分四釐二毫

太族長四寸四分五釐四毫　三分三釐三毫　二分三釐五毫

夾鍾長四寸二分○四毫　三分二釐四毫　二分二釐九毫

黃鍾長八寸用商尺造依新法算　四分　二分八釐二毫

大呂長七寸五分五釐〇　三分八釐八毫　二分七釐四毫

太蔟長七寸一分二釐七毫　三分七釐七毫　二分六釐六毫

夾鍾長六寸七分二釐七毫　三分六釐六毫　二分五釐九毫

姑洗長六寸三分四釐九毫　三分五釐六毫　二分五釐一毫

仲呂長五寸九分九釐三毫　三分四釐六毫　二分四釐四毫

蕤賓長五寸六分五釐六毫　三分三釐六毫　二分三釐七毫

林鍾長五寸三分三釐九毫　三分二釐六毫　二分三釐一毫

夷則長五寸〇三釐九毫	三分一釐七毫	二分二釐四毫
南呂長四寸七分五釐六毫	三分〇八毫	二分一釐八毫
無射長四寸四分八釐九毫	二分九釐九毫	二分一釐一毫
應鍾長四寸三分三釐七毫	二分九釐一毫	二分一釐一毫
黃鍾長四寸	二分八釐二毫	二分
大呂長三寸七分七釐五毫	二分七釐四毫	一分九釐四毫
太簇長三寸五分六釐三毫	二分六釐六毫	一分八釐八毫
夾鍾長三寸三分六釐三毫	二分五釐九毫	一分八釐三毫

黃鍾長一尺二寸五分（用周尺造依新法算）	六分二釐五毫	四分四釐一毫
大呂長一尺一寸七分九釐八毫	六分〇七毫	四分二釐九毫
太蔟長一尺一寸一分三釐六毫	五分八釐九毫	四分一釐七毫
夾鍾長一尺〇五分一釐一毫	五分七釐三毫	四分〇五毫
姑洗長九寸九分二釐一毫	五分五釐六毫	三分九釐三毫
仲呂長九寸三分六釐四毫	五分四釐〇	三分八釐二毫
蕤賓長八寸八分三釐八毫	五分二釐五毫	三分七釐一毫
林鍾長八寸三分四釐二毫	五分一釐〇	三分六釐二毫

夷則長七寸八分六釐四毫　四分九釐六毫　三分五釐〇

南吕長七寸四分三釐二毫　四分八釐一毫　三分四釐〇

無射長七寸〇一釐五毫　四分六釐八毫　三分三釐一毫

應鍾長六寸六分二釐一毫　四分五釐四毫　三分二釐一毫

黄鍾長六寸二分五釐　四分四釐一毫　三分一釐二毫

大吕長五寸八分九釐九毫　四分二釐九毫　三分〇三毫

太蔟長五寸五分六釐八毫　四分一釐七毫　二分九釐四毫

夾鍾長五寸二分五釐五毫　四分〇五毫　二分八釐六毫

舊用河南宜陽縣金門山竹不如浙江餘杭縣南筆管竹最佳

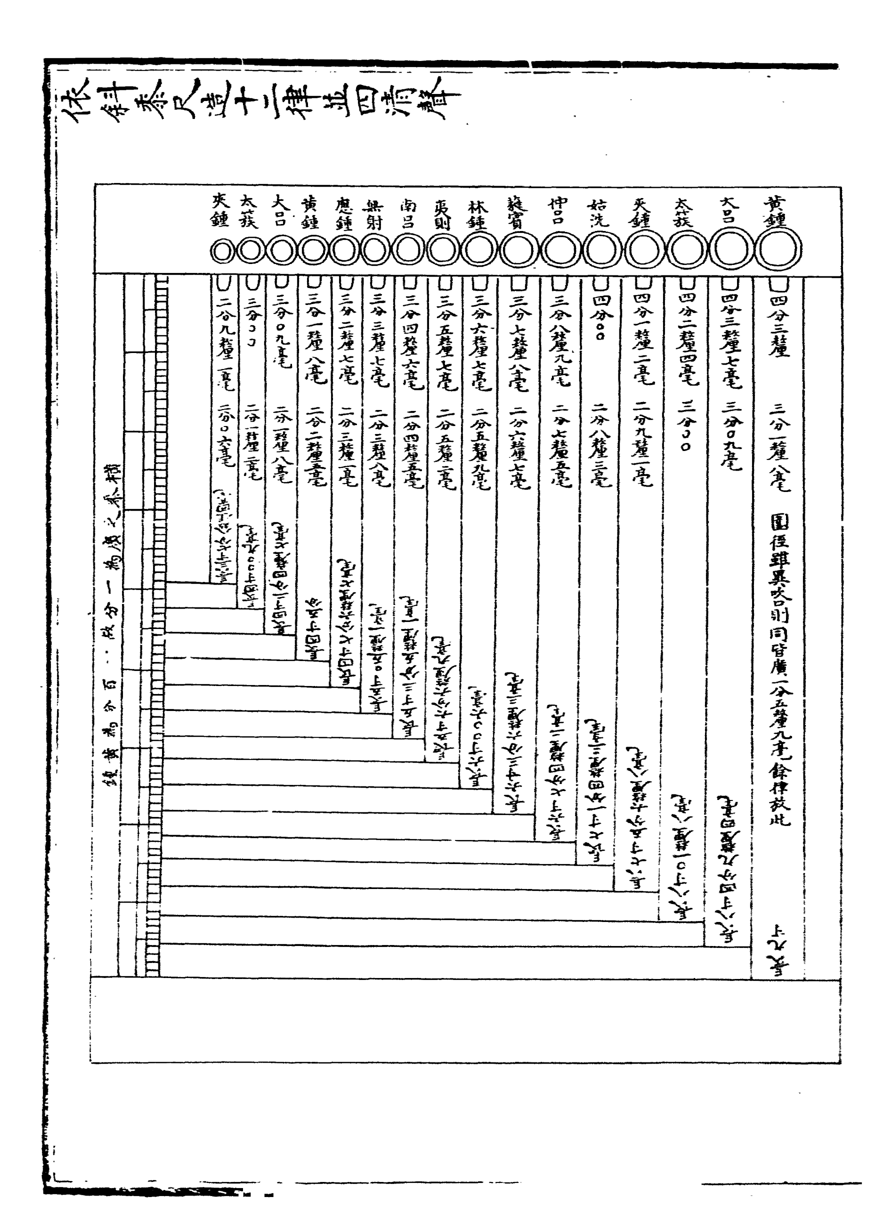
依縱黍尺造十二律並四清聲

縱黍之長為一分八十一分為黃鍾

律			
黃鍾	四分〇五毫	二分八釐六毫　圍徑雖異吹口則同皆廣一分四釐三毫餘律倣此	長八寸一分
大呂	三分九釐三毫	二分七釐八毫	長七寸六分四釐五毫
太簇	三分八釐二毫	二分七釐〇	長七寸二分一釐六毫
夾鍾	三分七釐一毫	二分六釐二毫	長六寸八分一釐一毫
姑洗	三分六釐〇	二分五釐五毫	長六寸四分二釐八毫
仲呂	三分五釐〇	二分四釐七毫	長六寸〇六釐七毫
蕤賓	三分四釐〇	二分四釐〇	長五寸七分二釐七毫
林鍾	三分三釐〇	二分三釐三毫	長五寸四分〇六毫
夷則	三分二釐一毫	二分二釐七毫	長五寸一分〇二毫
南呂	三分一釐二毫	二分二釐〇	長四寸八分一釐六毫
無射	三分〇三毫	二分一釐四毫	長四寸五分四釐五毫
應鍾	二分九釐四毫	二分〇八毫	長四寸二分九釐〇
黃鍾	二分八釐六毫	二分〇二毫	長四寸〇五釐〇
大呂	二分七釐八毫	一分九釐六毫	長三寸八分二釐三毫
太簇	二分七釐〇	一分九釐一毫	長三寸六分〇六毫
夾鍾	二分六釐二毫	一分八釐五毫	長三寸四分〇三毫

竹雖天生擇之在人預定格式多多竹中擇合式者則得之矣

依斜黍尺造十二律並四清聲



依夏尺造十二律並四清聲

横黍之廣爲一分故一百分爲黄鍾

律	外徑	內徑	長
黄鍾	五分	三分五釐三毫 圍徑雖異吹口則同皆廣一分七釐六毫餘律放此	
大呂	四分八釐五毫	三分四釐三毫	長一尺
太簇	四分七釐一毫	三分三釐三毫	長九寸四分三釐八毫
夾鍾	四分五釐八毫	三分二釐四毫	長八寸九分〇八毫
姑洗	四分四釐五毫	三分一釐四毫	長八寸四分〇八毫
仲呂	四分三釐二毫	三分〇六毫	長七寸九分三釐七毫
蕤賓	四分二釐〇	二分九釐七毫	長七寸四分九釐一毫
林鍾	四分〇八毫	二分八釐八毫	長七寸〇七釐一毫
夷則	三分九釐六毫	二分八釐〇	長六寸六分七釐四毫
南呂	三分八釐五毫	二分七釐二毫	長五寸九分四釐六毫
無射	三分七釐四毫	二分六釐四毫	長五寸六分一釐二毫
應鍾	三分六釐三毫	二分五釐七毫	長五寸二分九釐七毫
黄鍾	三分五釐三毫	二分五釐	長五寸
大呂	三分四釐三毫	二分四釐二毫	長四寸七分一釐九毫
太簇	三分三釐三毫	二分三釐五毫	長四寸四分五釐四毫
夾鍾	三分二釐四毫	二分二釐九毫	長四寸二分〇四毫

依商尺造十二律並四清聲

商尺即今營造尺故八十分為黃鍾

律	徑	徑	長
黃鍾	四分	二分八釐二毫 圍徑雖異吹口則同皆廣一分四釐一毫餘律放此	長八寸
大呂	三分八釐八毫	二分七釐四毫	長七寸五分七釐○
太簇	三分七釐七毫	二分六釐六毫	長七寸一分二釐七毫
夾鍾	三分六釐六毫	二分五釐九毫	長六寸七分三釐七毫
姑洗	三分五釐六毫	二分五釐一毫	長六寸三分四釐九毫
仲呂	三分四釐六毫	二分四釐四毫	長五寸九分九釐三毫
蕤賓	三分三釐六毫	二分三釐七毫	長五寸六分五釐六毫
林鍾	三分二釐六毫	二分三釐一毫	長五寸三分三釐九毫
夷則	三分一釐七毫	二分二釐四毫	長五寸○三釐九毫
南呂	三分○八毫	二分一釐八毫	長四寸七分五釐六毫
無射	二分九釐九毫	二分一釐一毫	長四寸四分八釐九毫
應鍾	二分九釐一毫	二分○五毫	長四寸二分三釐七毫
黃鍾	二分八釐二毫	二分	長四寸
大呂	二分七釐四毫	一分九釐四毫	長三寸七分八釐五毫
太簇	二分六釐六毫	一分八釐八毫	長三寸五分六釐三毫
夾鍾	二分五釐九毫	一分八釐三毫	長三寸三分六釐八毫

依周尺造十二律並四清聲

周尺最小故黃鍾長一尺二寸五分

夾鍾	四分〇五毫	三分八釐六毫	長五寸二分五釐六毫
太簇	四分一釐七毫	三分九釐四毫	長五寸五分六釐八毫
大呂	四分二釐九毫	三分〇三毫	長五寸八分九釐九毫
黃鍾	四分四釐一毫	三分一釐一毫	長六寸二分五釐
應鍾	四分五釐四毫	三分二釐一毫	長六寸六分二釐一毫
無射	四分六釐八毫	三分三釐一毫	長七寸〇一釐五毫
南呂	四分八釐一毫	三分四釐〇	長七寸四分三釐二毫
夷則	四分九釐六毫	三分五釐〇	長七寸八分七釐四毫
林鍾	五分一釐〇	三分六釐一毫	長八寸三分四釐二毫
蕤賓	五分二釐五毫	三分七釐一毫	長八寸八分三釐八毫
仲呂	五分四釐〇	三分八釐二毫	長九寸三分六釐四毫
姑洗	五分五釐六毫	三分九釐三毫	長九寸九分二釐一毫
夾鍾	五分七釐三毫	四分〇五毫	長一尺〇五分一釐一毫
太簇	五分八釐九毫	四分一釐七毫	長一尺一寸一分三釐六毫
大呂	六分〇七毫	四分二釐九毫	長一尺一寸七分九釐八毫
黃鍾	六分二釐五毫	四分四釐一毫 圍徑雖異吹時同取聲只二分二釐〇五毫餘律放此	長一尺二寸五分

此係舊法三分損益

黃鍾長九寸或依後漢志京房所算每寸皆十分

林鍾長六寸舊法每管内徑三分或徑三分四釐六毫係胡瑗法

太蔟長八寸

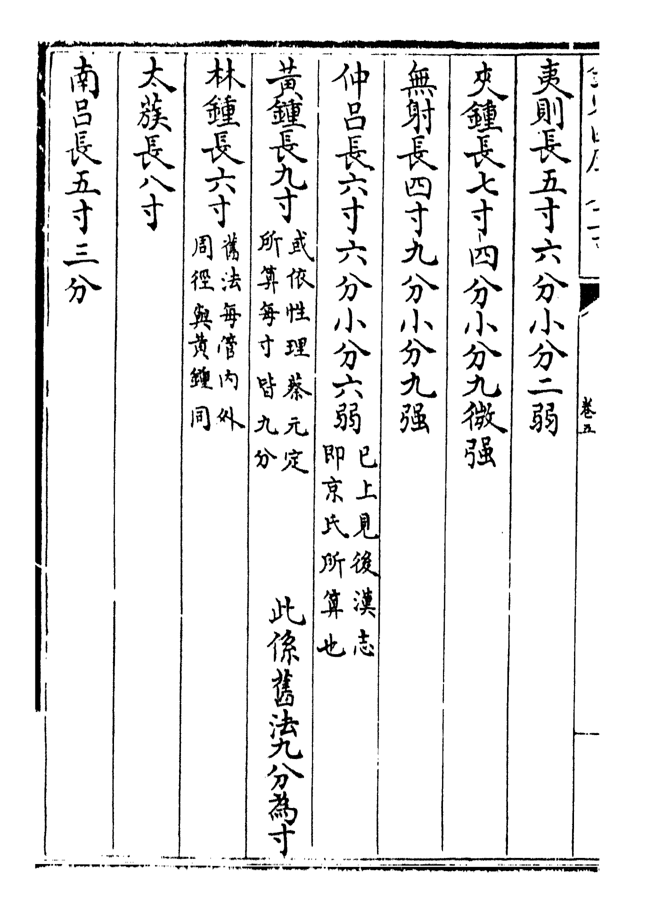
南吕長五寸三分小分三强小分三者謂三釐也下文放此

姑洗長七寸一分小分一微强

應鍾長四寸七分小分四微强

蕤賓長六寸三分小分二微强

大吕長八寸四分小分三弱



夷則長五寸六分小分二弱

夾鍾長七寸四分小分九微強

無射長四寸九分小分九強

仲呂長六寸六分小分六弱 已上見後漢志即京氏所算也

黃鍾長九寸 或依性理蔡元定所算每寸皆九分 此係舊法九分為寸

林鍾長六寸 舊法每管內外周徑與黃鍾同

太蔟長八寸

南呂長五寸三分

姑洗長七寸一分

應鍾長四寸六分六釐

蕤賓長六寸二分八釐

大呂長八寸三分七釐六毫

夷則長五寸五分五釐一毫

夾鍾長七寸四分三釐七毫三絲

無射長四寸八分八釐四毫八絲

仲呂長六寸五分八釐三毫四絲六忽

漢劉歆晉荀勗所造律管皆用貨泉尺宋蔡元定著律吕新書大率宗此尺則其黄鍾與歆勗之黄鍾大同小異歆勗之黄鍾空徑三分元定則徑三分四釐六毫依此尺法造律吹之黄鍾聲中夾鍾宋志謂王朴之黄鍾亦然蓋四家比古律高三律

宋李照范鎮魏漢津所定律大率依宋太府尺黃鍾長九寸空徑三分積六百三十六分聲比古黃鍾低二律即無射倍律國初冷謙所定律用今工部營造尺黃鍾長九寸空徑三分四釐六毫積八百四十六分比古黃鍾低三律即南呂倍律微高

謙及元定十二律管筭法皆同惟尺不同

冷謙律管用商尺造今太常寺雅樂是也

黄鐘長九寸　内徑三分四釐六毫十二律皆同

大呂長八寸四分二釐七毫　即古所謂小分三弱

太簇長八寸

夾鐘長七寸四分九釐一毫　即所謂小分九微强

姑洗長七寸一分一釐一毫　即所謂小分一微强

仲呂長六寸六分五釐九毫　即所謂小分六微弱

蕤賓長六寸三分二釐〇毫　即所謂小分二微强

林鐘長六寸

夷則長五寸六分一釐八毫　即所謂小分二弱

南呂長五寸三分三釐三毫　即所謂小分三强

無射長四寸九分九釐四毫　即所謂小分九强

應鐘長四寸七分四釐〇毫　即所謂小分四微强

冷謙律聲比蔡元定下五律餘失之盈緩元定比謙高五律餘失之焦殺新律聲在二者之間其庶幾中聲乎

每律上端各有豁口長廣一分七釐六毫倍律正律半律皆同勿令過與不及不及則濁過則清矣通長正數連豁口算者是也除豁口不算非也倍律正律半律但係律名同者新律皆相協舊律則不協如是試驗真偽可辨矣吹時不可性急急乃焦聲非自然聲也古云細若氣微若聲吹之可養性有益於人也

謹按程頤嘗曰黄鍾之聲亦不難定世自有知音者

張載嘗曰今人求古樂太深始以古樂為不可知此

語誠然也蓋知音者隨處有之㸃笙之人其非知音
而何彼但不知律之名耳宜選精於㸃笙之人先擇
聲與黄鍾相似之簧令彼增減其蠟務與黄鍾律聲
全協復擇聲與林鍾相似之簧亦令增減其蠟務與
林鍾律聲全協然後兩簧一口噙而吹之則知黄鍾
與林鍾全協者為是不協者為非也太蔟已下諸律
倣此開列如左

黄鍾生林鍾此二律相協　林鍾生太蔟此二律相協

太簇生南呂此二律相協　南呂生姑洗此二律相協
姑洗生應鍾此二律相協　應鍾生蕤賓此二律相協已上用續一攢
蕤賓生大呂此二律相協　大呂生夷則此二律相協
夷則生夾鍾此二律相協　夾鍾生無射此二律相協
無射生仲呂此二律相協　仲呂生黃鍾此二律相協已上用笙一攢
吹律人勿用老弱者氣與少壯不同必不相協然非律
不協也宜選一樣二律令二人互換齊吹察其氣同
乃與笙齊吹相協照前法增減各簧之蠟一一點成

將律呂名寫於本黃之管先取二攢依新法所算之律點畢别取二攢却依舊法所算之律亦照前法點成試驗則新律與舊律孰是孰非皆可知矣笙匠知音者只吹律聽之即知協否不用笙亦可也

候氣辨疑第八

序曰不經之談儒者不信蓋常理也不經之談儒者信之豈非一大怪異事乎候氣之説有二作樂致物此其正説非不經之談也埋管飛灰此其謬

說乃不經之談也然自兩漢揚雄蔡邕已有是說迄於宋元朱熹許衡中歷多儒未嘗辨論以破其謬是故學者惑之久矣恭惟世廟中興禮樂咸新文化遠被於是始有一二儒臣稍稍辨論以破其謬若王廷相劉濂季本何瑭之徒是已此係本朝盛事理合拾遺補闕著成篇章以備國史采用或少裨於萬一云耳

王廷相曰律呂何為者正樂之法器也人有性情

則有詩有詩則歌詠生焉有歌則被之音以為樂有樂必調之以律吕而後定是律也者本之人聲而為正樂之具也書曰詩言志歌永言聲依永律和聲此之謂也然則何以為用曰古之神聖本人聲清濁之形故吹律以定其樂聲之中恐後世或失其傳故累黍以存其畫一之法令為律者吹之求以正鐘磬之音爾鐘磬既正則琴瑟笙竽依類而定由是合而奏之黄鐘之宫作而林鐘之徵應

大呂之宮作而夷則之徵應天然妙合不假人為所謂同聲相應是也今之作樂也當何如曰因尺造律以累黍為法求中聲以為樂元比之詩而吹之使濁不至弇鬱而不暢則黃鍾之元聲定矣元聲定則諸律正諸律正則八音克諧如運之掌夫樂者中和之道也音者以漸而清之道也極清不足以成調極濁不足以為元律呂之始終要諸此而已矣王朴之樂鍾磬遞長掩過羣音固太高矣

而李照改定輒下四律遂使律度疎長八音欝抑是豈知中和之道哉見王氏家藏集

又曰律以候氣之說然乎曰非也鄭衍京房謬幽之說爾天地之氣有升有降天氣降地氣升則達而為陽天氣升地氣降則閉而為陰寒暑者其氣也日進退者其機也氣無微不入者也達即不可禦矣豈拘拘於九寸之間耶豈膠固留滯於方寸之差而月餘始達以應耶若曰夏至以前陽氣律

應冬至以前陰氣律應是一歲之中陰陽皆上升而不下降矣若曰陽氣升自中吕而止陰氣即乘之不知陽氣升至半塗當何所歸往使日漸上升不幾於動陰律之灰乎若曰小雪方動應鍾之灰是一歲之周地氣猶未出土萬物安所藉之以發育乎天下古今安有是理故曰謬幽之說也同上

劉濂曰六經缺樂經古今有是論矣愚謂樂經不缺三百篇者樂經也世儒未之深考耳夫詩者聲

音之道也昔夫子删詩取風雅頌一一弦歌之得詩得聲者三百篇餘皆放逸可見詩在聖門辭與音並存矣仲尼殁而微言絶談經者知有辭不復知有音如以辭焉凡書皆可何必詩也滅學之後此道益加淪謬文義且不能曉解況不可傳之聲音乎無怪乎以詩為詩不以詩為樂也故曰三百篇者樂經也或疑之曰樂之用廣矣大矣乃以三百篇當之何局而不弘也愚曰樂之道與他書不

同有以文義存者器數存者聲調譜奏存者文義
存者詩章是也器數存者六律八音是也聲調譜
奏存者工師以神意相授受是也古聖人以明物
之智制為黃鍾之宮自十二律出而律呂之能事
畢矣自鍾磬琴瑟笙簫塤篪出而聲音之能事畢
矣則器數者即經也周太師制歌聲自關雎鹿鳴
文王清廟以往皆有定調國風小雅多商音大雅
多宮音三頌盡為宮音則周庭之樂惟黃鍾太族

二調也至春秋而魯庭師摯猶能傳其音漢興制氏以聲音之學肄業晉杜夔尚能傳文王鹿鳴伐檀騶虞四詩餘響此以音調相授受也南陔白華華黍崇丘由庚由儀六篇其辭已不可考而笙竽獨能存其音節此以譜奏相授受也則神意者即經也二者其始皆出於聖人既寄之器數即求之器數寄之神意即求之神意遺此而使聖人更復著經將何著經惟所謂詩者以辭義寓乎聲音以

聲音附之辭義讀之則為言歌之則為曲被之金石弦管則為樂三百篇非樂經而何哉至於律呂之法古聖人本人聲清濁之形故吹律以定其樂聲之中使鐘磬弦管諸音與人歌協和而不奪倫者律呂之能也以累黍容黍為黄鐘三分其一以損益之十二變復歸黄鐘本數其法亦甚簡矣三代襲用皆其遺法漢魏以後儒者智不稽聖性寡神解視律呂為神異之物鑿以元尺之淫說附以

候氣之詖術其論愈夥其法愈密去古樂萬里矣故愚論律吕於黄鍾諸篇各著數語餘幾萬言不過辨歷代諸儒穿鑿附會之謬於律吕本意不敢有加也夫自周至今上下數千年中間閲歷聖哲凡不知有幾未聞擬三百篇為宫商二調者乃今輒擬之其於古今諸儒之論不無少涉於剌辨揆之聖門之教先王之律則固不敢叛也嗚呼黄帝遠矣夔倫邈矣求之載籍載籍不靈求之世説世説淆

亂反而求之心焉有餘師矣此吾之所以作元義也見樂經元義

又曰書曰詩言志歌永言聲依永律和聲八音克諧無相奪倫神人以和此萬世詩樂之宗也夫人性本静也喜怒哀樂之心感而呻吟謳嘆之事興凡詩篇歌曲莫不陳其情而敷其事故曰詩言志也歌生於言永生於歌引長其音而使之悠颺回翔累然而成節奏故曰歌永言也樂聲效歌非人

歌效樂當歌之詩必和之以鐘磬琴瑟之聲故曰聲依永也樂聲以清濁順序不相淩犯爲美必定之以律管而後協焉故曰律和聲也律呂既定由是度之金石弦管諸音且如作黃鍾調則衆音以次皆從黃鍾作太蔟調則衆音以次皆從太蔟人聲樂聲莫不安順和好故曰八音克諧無相奪倫也此堂上之樂即古先王所謂雅奏登歌平調者也夫始於詩言志終於八音克諧古樂之全大畧

可見矣獨所謂律和聲者冥然未定也蓋律呂者正樂之法器也古聖人本人聲清濁之形吹律以定其樂聲之中然吹律之法又不可以徑致而襲取必有所由起而後可以施吾之智而運吾之巧于是仰觀俯察於秬黍而有得焉謂一黍可以為分蓋指縱黍之長九分可以為寸九分均作十分計九十分可以為尺九寸均作十寸容一千二百黍可以為中空之廣使天下後世累黍為尺以較律之長容黍為量以較

律之廣此一物也而尺量生焉所以為聖人之神智也或謂年有凶豐地有肥瘠種有長短圓妥大小不同如何曰雖有不同要之不甚相遠也神明存乎人耳聖人何不用菽麥粟稻也同上

又曰六律為陽老陽之數九而陽始於子故黄鍾象陽以次而短至無射而極六吕為陰老陰之數六而陰始於未故林鍾象陰以次而短至仲吕而極此十二律取象取義於十二月之微旨也再無

遺說矣後世既不識月律肇造之原又不察聖王
造律簡易之心遂以十二律為神物真可以通天
地而合神明者及考其法皆極為不通然後知其
非聖人之制也一歲之氣有升有降天氣上升地
氣下降閉塞而為陰秋冬之事也升者上降者下
埋管於地將誰候乎天氣下降地氣上升暢達而
為陽春夏之事也氤氳兩間發育萬物地下無氣
不可候矣氣無微而不入者也十二管飛則皆飛

不飛則皆不飛若曰冬至動黄鍾夏至動蕤賓其
餘皆以辰位應用不爽是氣為有知擇管而入管
為有知擇氣而施天下古今有是理乎其說始於
張蒼定律推五勝之法京房劉歆又傅會以五行
幽謬之術已叛於先王之教矣至後齊信都芳仰
觀雲色嘗與人對語即指天曰孟春之氣至矣人
往驗管而飛灰已應又為輪扇二十四埋地中以
測二十四氣每一氣感則一扇自動他扇自住愚

謂氣在地中無形可見故用律管候之若仰觀雲色即知氣至又何必用律驗灰也且以輪扇代律管候之扇可用則律為不可憑矣此邪佞之人敢為妖誕之事以惑主誣民可以誅矣同上

季本曰候氣法本後漢志而律呂家以此著為定法至朱熹鍾律解乃取隋志埋管上與地平之説而與内庳外高者不同何邪蓋陽之升始於子午雖陰生而陽之升於上者未已至亥而後窮上反

下又地有四游氣亦隨方而至但得律之圍徑長短不差則自然與天地之氣相應故雖斜埋直置皆能受之二說蓋兩通矣若夫黄鍾九寸冬至氣應大寒以下其律漸短其氣漸升者則以陽氣潛藏從微至著其初細弱其勢未揚其後憤盈其勢漸達蓋氣力强弱自然不同非謂陽氣之升果以分毫而進也沈括發明隋志乃曰冬至陽氣距地面九寸而止故黄鍾應之正月距八寸而止故太

蔟應之則有不通者矣夫陽之上升本無停息距地九寸八寸而止則九寸八寸之上獨無陽乎況地有高卑氣無先後將地之卑者氣先止而高者乃後至耶就如其說則凡候氣者皆律之長短適合則不必度其圍徑定其中聲而氣無不應矣安在其聲音之道與天地通哉然小動大動應各有由則天地之氣必待人主致中和而後正是候氣定律之說或者亦難乎其盡恃爾見彭山全集

又曰天地之氣陽生於子以漸而進其勢憤盈至於巳而極隂生於午以漸而退其勢衰颯至於亥而窮此自然之運也自蕤賔以下氣宜降矣而槩以升言則天地之氣將有進而無退乎意者陽氣常升以弱為降隂氣常降以强為升陽中之隂即隂中之陽而降亦可以言升歟但謂氣以漸而自子升至於亥律以漸而自黄鍾短至於應鍾而其所升所短之數多寡異數各不均齊至於應鍾與

黄鍾之律相隔四寸二分三釐其交接之際又太懸絶矣豈有天地循環無端之氣而可以往而不返言哉蔡元定知其説之不通也則曰陽之升始於子至亥而後窮上反下陰之升始於午至巳而後窮上反下律於陰則不書故終不復始亦近於遁辭矣然則律豈難知哉得聰聽者而審音亦甚易簡何則天下之大豈無其人而瞽之善聽又質之近者也使其學習之專則天聰明自有不可得

而敵者考其聲而聲和自將候於氣而氣應矣聖人特以聲之和者無所取長故假候氣以為則耳

同上

何瑭曰古樂之不傳也久矣然其始終本末則畧見於虞書之數言而律呂聲音則猶存於俗樂之制作顧觀者不加察耳夔作典樂舜命之曰詩言志歌永言聲依永律和聲八音克諧無相奪倫神人以和樂之始終本末畧見於此自明良之歌以

至三百篇之作今尚可考莫非各陳其情是之謂
詩言志俗樂之詞曲各陳其情乃其遺法也詩旣
成矣其吟咏之間必悠揚宛轉有清濁高下之節
然後可聽是之謂歌永言今俗樂之唱詞曲乃其
遺法也當歌之時欲和之以樂器之聲其樂聲之
清濁高下必與歌聲之清濁高下相應是之謂聲
依永俗樂唱詞曲之時或吹竹彈絲與之相應乃
其遺法也至此則樂已小成矣若並奏衆音清濁

高下難得齊一故須用律以齊之如作黃鍾宮調則衆音之聲皆用黃鍾為節作太蔟商調則衆音之聲皆用太蔟為節然後清濁高下自齊一而不亂是之謂律和聲俗樂以工尺上一四合為板眼如作工字則衆音皆以工為節作尺字則衆音皆以尺為節然後不亂乃其遺法也八音克諧無相奪倫至此則樂乃大成矣神人以和則其用也夫作樂之法始於詩言志終於律和聲始乃言其本

終則言其末也古樂之始終本末亦畧可見矣自蔡沈書傳誤以聲依永之聲為歌聲致先王作樂之妙晦而不明殊可嘆也夫樂器之聲與歌聲相依乃事體文理之自然也若謂歌聲與歌聲相依則非惟事體不通且亦不成文理矣況歌聲隨口而出又安用以律而和之乎律之所和止於歌聲八音又何自而克諧乎蔡傳之誤也明矣或問古樂俗樂不可並論尚矣今所論古樂動引俗樂為

證何也曰古之度量權衡皆出於黄鍾之律今之度量權衡非古也然以量長短以較多寡以稱輕重與古之度量權衡無異蓋物有定形初不以度量權衡出於黄鍾與否而變也今之俗樂雖不出於黄鍾之律亦豈至大異於古哉蓋清濁高下樂有定音是亦不可變也然則樂之本末始終斷可知矣論樂者不知樂之本末始終乃謂不得黄鍾則不可復古樂以成至治豈不悮哉見樂律管見

又曰十二律候氣之法相傳已誤況律呂本為正五音而設候氣蓋其用之一端耳或問古有十二律管候氣之法其理如何曰此相傳之誤也候氣止用黃鍾之管候子月冬至之氣餘月則否何以知之蓋古法占候恒在歲始冬至蓋陽氣之始也氣在地中且無形可見故以黃鍾之管候之冬至之日氣至灰飛則氣節相應是謂和平若氣至灰飛在冬至之前或在其後則為太過不及於是乎

有占與冬至登臺望雲物以占吉凶蓋同一意也
若謂餘月皆候則丑月陽氣未出地中候之猶可
也寅月以後陽已出地又何候乎況午月以後陽
氣皆自上降下又安有飛灰之理然則謂十二月
皆以律管候氣者非也其為相傳之誤也無疑矣
同上
李文察曰候天地之氣則可以驗十二律之妙候
吾心之氣則可以定黄鍾一律之長短候吾心之

氣以定黃鐘有本乎曰本於記記曰凡音之起由人心生是也記有本乎曰本於書書曰詩言志歌永言聲依永律和聲是也即書之言觀之永其聲氣之元乎蓋永乃人心之中聲也誠亦有據人自不察之耳蓋志微焦殺固不能永而粗厲猛憤亦不能永必心平氣和不疾不徐不剛不柔然後始有永聲永聲乃人心純陽之氣發而為純陽之聲然是永聲亦未易得必養之深鍊之熟識之精然

後有之養不深則無永之氣鍊不熟則無永之力識不精則無永之辨三者備始可以言永矣故曰聲為律非永以為黄鍾之謂乎歌到有永處則天地之氣已在我矣故曰直己而陳德焉動己而天地應焉星辰理焉四時和焉萬物育焉或曰舜之命夔言樂之聚而聲之元作樂之本末必在是曰制禮作樂道統之傳其本皆出於堯舜之世其言也辭簡而理盡不容添一字如添一字以制禮則

其所制者必非五典之禮添一字以為道則其所為者必非執中之道添一字以言樂則其所作者必非德音之樂是故三本皆備於堯舜之世于禮于道人固本而述之獨于樂以為槩而疑其本之不在是何堯舜之世人獨詳於禮於道而畧於樂也耶見律書補註

又曰作樂必以律呂者蓋本於書律和聲之一言也彼言律此兼呂呂迺陰律陰亦律焉律呂樂之

筌蹄得魚者忘筌得獸者忘蹄得樂者亦可以忘律吕非律吕無以正樂之聲滯律吕無以得樂之意得意在律吕前制律在得意後故自古一聖人作必有一代之樂律吕未必親傳傳其理耳異代制樂萬代同理非得其意能之乎故曰識禮樂之情者能作興樂君子未考律吕先得律意意得則律吕亦得同上

右律吕本末并候氣辨疑

新撰本末辨疑論曰古聖人制律歴度量權衡者所以齊遠近立民信也是故物有脩短則齊之以度容有多寡則齊之以量體有輕重則齊之以權衡聲有高下則齊之以律事有先後則齊之以歴齊脩短者不失毫釐齊多寡者不失圭撮齊輕重者不失銖絫齊高下者不失中和齊先後者不失時令民信既立爭端不起自古有國家者靡不由之故舜典曰協時月正日同律度量衡此其本也故黄帝造律與伏羲

畫卦同功聞成紀卦臺山其上有伏羲廟相傳雪後卦文自現民俗神之香火不絕有好事者每歲雪後察之卒無效驗香火遂絕噫八卦之功豈以現與否而為輕重哉彼惑於舊說而信之者固非其況於新聞而疑之者亦未必是殆與候氣之說類矣夫候氣之說六經不載月令雖有律中某某之文蓋以按月奏樂言耳宋儒張載曰聲音之道與天地同和與政通蠶吐絲而商弦絕正與天地相應方蠶吐絲木之

氣極盛之時商金之氣衰如言律中太蔟律中林鍾

於此盛則彼必衰方春木當盛卻金氣不衰便是不

和不與天地之氣相應疑古所謂候氣不過如此云

耳蓋謂人吹此律以調天地之氣非謂律自能吹灰

也鄒衍吹律生黍京房吹律知姓亦無吹灰之說或

謂始於蔡邕然邕月令章句但云律率也率聲之管也上

古聖人本陰陽别風聲審清濁而不可以文載口傳

也於是始鑄金作鍾以主十二月之聲然後以放升

降之氣鍾難分别乃截竹為管謂之律律者清濁之率法也聲之清濁以律長短為制亦為按月奏樂言也前漢志言律甚詳但云律呂唱和以育生成化歌奏用焉而已初無吹灰之說吹灰之說其始於後漢乎光武以讖興命解經從讖漢儒遵時制不得不然也隋唐已後疏家遞相祖述而遂為定論矣按後漢晉隋志所載候氣之法各有異同既云以木為案加律其上又云埋之上與地平又云置於案上而以土

埋之上平於地此置律有淺深高下其說不一也既云以葭莩灰抑其内端氣至者灰去又云以竹莩灰實律中以羅縠覆律口氣至吹灰動縠而有小動大動不動三說又云灰飛衝素散出於外而氣應有早晚灰飛有多少其說又不一也總似道聽途說而未嘗試驗耳葢候氣之法不見於經而見於緯信都芳輪扇事尤為虛誕孟子曰盡信書則不如無書儒家以格物窮理為要務乃被無稽之辭欺惑千載而未

能覺則格物致知之學安在哉蔡元定曰今欲求聲氣之中而莫適為準則莫若且多截竹以擬黄鍾之管或極其短或極其長更迭以吹則中聲可得淺深以列則中氣可驗茍聲和氣應則黄鍾之為黄鍾者信矣百世之下欲求百世之前之律者其亦求之於聲氣之元而毋必之於秬黍則得之矣臣愚竊以為大不然何也史志所載天子常以日冬夏至合八能之士度晷景候鍾律權土灰進退於先後五日之中

八能各以候狀聞太史封上效則和否則占蓋緯書之文也後漢著令依法行之故史志述焉此乃以律驗氣非以氣驗律也何謂以律驗氣吾既得黃鍾真數之管矣以之候氣而尚有不應者蓋係其歲氣候和否何如耳則是先得真律吾恃夫律用以驗氣也假若吾之所謂黃鍾之律者長短寬狹尚無一定而即以之驗氣萬一推步之術未善氣候之感不常安知所中之管非真數之黃鍾其所不中者雖乃真黃

鍾而誰可辯哉候氣之法不足恃也明矣臣嘗考諸往代凡造樂者學士大夫之說卒不能勝工師之說蓋學士大夫之明理者苦於不知音工師之知音者又率皆不明理然學士大夫之說務必欲其器之中度工師之說不過欲其音之美聽此二者不可得兼也欲議此事須會二者之同乃可耳元定既言累黍不足取矣彼候氣之法又多無證驗所謂聲氣之元者有何狀貌而為憑據耶將使學士大夫聽而別之

耶抑使工師聽之耶夫工師聽之雖言可用而未必合於理為士大夫者又豈能盡如師曠鍾子期哉即如師曠之聰亦未嘗不以六律而能正五音況於他人乎是以古先聖人立成畫一之法為制律之準則所謂累黍是也歐陽脩司馬光之論得之矣而元定乃反之不亦謬乎要之律以和聲為本累黍為要若夫候氣蓋其用之一端耳非樂學之所急或有或無存而不論可也

跋曰按劉濂指詩經即樂經其論甚精何瑭引俗樂證古樂其說甚明李文察謂律呂乃樂之筌蹄而永乃聲氣之元其論益精其說益明要之皆為有見者也李本辨往而不返之非王廷相等辨候氣之謬誠為卓見不可誣也故其言或同或不同或當或未當今並載之以廣異聞但諸臣所著律書皆宗三分損益之法其本既乖故無可取茲摘取已上數條譬猶斷章取義不以其所短廢其所

長也間有當辨者外篇辨之矣

樂律全書卷五